

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1939-1940. — N° 5

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
CELLULITES DIFFUSES
DU PLANCHER DE LA BOUCHE
DU TYPE ANGINE DE LUDWIG

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 18 septembre 1939

PAR

Marie-Pierre ELICHIRY

Né à PAU (Basses-Pyrénées), le 10 octobre 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges.
		LOUBAT, agrégé	
		MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly

1939

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1939-1940. — N° 5

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
CELLULITES DIFFUSES
DU PLANCHER DE LA BOUCHE
DU TYPE ANGINE DE LUDWIG

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 18 septembre 1939

PAR

Marie-Pierre ELICHIRY

Né à PAU (Basses-Pyrénées), le 10 octobre 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges.
		LOUBAT, agrégé	
		MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT,
CHAVANNAZ, C. SIGALAS, SABRAZÈS, BÉGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	GARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	DAMADE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEUBET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	GREYX.
Pharmacie	VITTE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Physiologie	FABRE.		

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).



AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUFOUR.	Chirurgie générale	LOUBAT.
Physiologie	N.	id.	MASSE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	id.	DARGET.
id.	DELMAS-MARSALET.	id.	N.
id.	DE GRAILLY.	Obstétrique	RIVIÈRE.
id.	FONTAN.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	BRÓUSTET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPOUS.
id.	DERVILLEE.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	N.	Physique médicale	N.
Chirurgie générale	CHARRIER.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	N.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	JEANNENEY.	Ophtalmologie	CABANNES (en congé).
Accouchements	RIVIÈRE.	Physique médicale et pharmaceut. que	AURIAC.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Anatomie	J. BEAUVIEUX.
Puériculture	FAUGÈRE.	Chimie minérale	CASTAGNOU.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.	Botanique	GIRARD.
Médecine légale	DERVILLEE.	Pharmacie galénique	MESNARD.
Urologie	DARGET.	Bactériologie	MOUREAU
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.	Physiologie	PETITEAU.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MERE — A MON PERE

Faible témoignage d'affection et de reconnaissance pour ce qu'ils firent pour moi.

A MON FRERE
JACQUES ELICHIRY

Elève de l'Ecole militaire de Saint-Cyr.

A MA PETITE SOEUR

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS ET CAMARADES

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. DUBERNARD

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse, mais les événements extérieurs ne lui ont pas permis de mettre ses travaux personnels à notre disposition. Nous lui renouvelons ici l'assurance de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR DESPIN

En témoignage reconnaissant des conseils qu'il nous a donnés d'une façon si cordiale au cours de notre passage dans son service hospitalier.

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTE

A MES Juges

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

*Professeur de Clinique chirurgicale et gynécologique,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Vice-Président de la Société française de Gynécologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

Nous lui sommes reconnaissant de
l'honneur qu'il nous a fait en acceptant
la présidence de notre thèse.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
CELLULITES DIFFUSES
DU PLANCHER DE LA BOUCHE
DU TYPE ANGINE DE LUDWIG

INTRODUCTION

Nous étant intéressé, au cours de nos études médicales à la spécialité stomatologique, il nous a paru intéressant de choisir comme sujet de thèse l'étude des cellulites diffuses du plancher de la bouche ayant pour type l'angine de Ludwig.

Cette infection buccale nous a impressionné par son allure foudroyante et son pronostic presque toujours fatal. Nous aurons longtemps devant nos yeux le souvenir d'un malade rentré dans une clinique de la ville à la suite d'un phlegmon du plancher buccal et qui mourait six jours après malgré l'intervention rapide de nos maîtres. Si ce malade était venu consulter plus tôt le médecin ou le chirurgien dentiste, aurait-il pu être sauvé ?

Nous croyons que le grand intérêt de la question réside dans ce point, c'est-à-dire dans le diagnostic précoce de cette cellulite diffuse, qui entraînera une intervention rapide pouvant sauver le malade.

Ainsi nous est venue l'idée de faire une mise au point

actuelle de la question, tout en illustrant notre travail de quelques observations recueillies dans divers services de la Faculté de médecine de Bordeaux.

Voici le plan que nous avons adopté :

Dans un premier chapitre, nous définirons l'angine de Ludwig, ce qui nous permettra de rappeler brièvement l'histoire de la question.

Nous rappellerons ensuite le cadre de cette infection, c'est-à-dire l'anatomie du plancher buccal et nous terminerons ce second chapitre par l'étiologie de l'angine de Ludwig.

Puis nous passerons en revue sa symptomatologie, son diagnostic positif et différentiel, et le dernier chapitre sera consacré au traitement et aux conclusions, surtout d'ordre pratique, qui découlent de ce modeste travail.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE ET DEFINITION

Il est classique de rappeler, en commençant la question, que le terme d'angine de Ludwig est inexact à un double point de vue. L'affection n'est pas une angine, puisqu'elle siège au niveau du plancher buccal; et en second lieu elle fut décrite en 1830 par Gensoul. Ce n'est que six années après que Ludwig publia quatre autres cas, et depuis cette date on donna à cette maladie le nom d'angine de Ludwig.

Plusieurs auteurs étudièrent successivement cette question. En 1837, Blasberg lui reconnaît une origine lymphatique à partir des affections dentaires. Cnop, en 1849, signale les angines d'origine amygdalienne, et les rapports de Nela-ton et Delorme à la Société de chirurgie de 1892 commentent à distinguer dans le phlegmon du plancher buccal les phlegmons diffus et circonscrits. Plus tard, les travaux de Gauthier (1909), Vignardou (1911), Bernard (1918), viennent compléter le dossier de cette affection, qui fut confondue pendant longtemps avec toutes les affections de la bouche, du cou et du pharynx.

En 1923, Marie-Louise Lacombe expose les acquisitions bactériologiques de la guerre. Et ces dernières années les travaux les plus récents sont en France ceux de Bercher et Leproust en 1928, en Angleterre ceux de Van Wagenen et Costello, en Amérique ceux de Asshurt (1929) et en Allemagne ceux de Wassmunô (1930). Ces derniers auteurs se sont efforcés de restreindre le cadre de l'angine de Ludwig et d'arriver à une définition précise de l'infection.

L'angine de Ludwig a fait donc autrefois le désespoir des nosographes (Reclus). Depuis 1830, date à laquelle Gensoul l'appelait « angine musculaire », les discussions n'ont pour ainsi dire jamais cessé. Ces discussions ont porté sur son cadre nosographique, sur sa bactériologie (et nous verrons que tous les auteurs ne sont pas encore d'accord à ce sujet), sur son traitement, sans compter son nom lui-même, qui a fait l'objet de bien des controverses.

Malgré l'inexactitude des termes, en France et en Angleterre on conserve encore cette appellation d'angine de Ludwig, tandis qu'en Allemagne on la décrit sous le nom d'angine de Ludovici. On a essayé de donner la préférence à des expressions plus anatomiques, et il faut retenir celle donnée par le Professeur X.-J. Dubecq : « Pancellulite du plancher buccal ».

L'angine de Ludwig est un syndrome caractérisé anatomiquement par une infection massive et diffuse de la totalité du plancher buccal et cliniquement par des phénomènes généraux graves entraînant un pronostic le plus souvent fatal si une thérapeutique précoce et appropriée n'est pas instituée.

C'est une cellulite diffuse gangréneuse et hypertoxique.

CHAPITRE II

SIEGE DE L'INFECTION ETIOLOGIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

I. — *Siège de l'infection.*

Un rappel anatomique du plancher buccal nous permet de voir rapidement le siège de l'angine de Ludwig. Qu'entend-on par plancher buccal ?

Decoulx définit ainsi le plancher buccal : « Tout ce que l'on pince entre les doigts lorsque, glissant un doigt intra-buccal sur les côtés de la langue, on appuie avec le pouce sur la région sus-hyoïdienne. »

Cependant, pour les besoins de la description, on peut distinguer dans ce plancher deux régions principales : la région sus-hyoïdienne et la région sublinguale.

La région sublinguale a une forme triangulaire dont le sommet est en arrière des incisives, la base étant constituée par la partie la plus reculée de la face inférieure de la langue et les côtés par les arcades dentaires. En profondeur, cette région s'étend jusqu'au mylo-hyoïdien.

Voici, en résumé, la constitution des quatre parois de cette loge :

- a) une paroi antéro-externe : le segment du maxillaire inférieur au-dessus du mylo-hyoïdien ;
- b) une paroi postéro-interne :
 - en avant : le muscle génio-glosse ;
 - en arrière : l'hyo-glosse ;
 - en bas : le génio-hyoïdien ;

c) une paroi supérieure : la muqueuse buccale adhé-
rant à la face supérieure de la sublinguale;

d) une paroi inférieure : le muscle mylo-hyoïdien.

Cette loge contient :

- la glande sublinguale;
- le prolongement antérieur de la glande sous-maxil-
laire;
- deux vaisseaux principaux : l'artère et la veine sub-
linguale;
- le nerf lingual;
- le canal de Wharton;
- le tissu cellulo-grasieux, lâche en raison de la
grande mobilité de la langue.

Ce tissu cellulo-grasieux, où réside généralement le point de départ de l'angine de Ludwig, mérite d'être étudié plus particulièrement. C'est l'un des tissus conjonctifs les plus facilement dissociables de l'économie. Certains anatomistes, tel Tillaux, l'ont décrit comme une bourse séreuse : la bourse de Fleishman. Mais, injecté d'eau par Alezais, cet espace a pris l'aspect d'un tissu caverneux, soufflé, avec des alvéoles développées. C'est donc un tissu conjonctif très lâche, constituant, comme l'a écrit Vignardou, « une véritable route tracée à l'infection, et cette atmosphère au sein de laquelle est plongée la glande sublinguale est le berceau de l'angine de Ludwig ».

Cette région sublinguale est séparée de la région sus-hyoïdienne par le muscle mylo-hyoïdien. Une description détaillée de cette zone ne présente que peu d'intérêt, et le point qui nous semble le plus intéressant est de savoir quels sont ses rapports avec la région sublinguale.

Toute cellulite diffuse à point de départ sus-mylo-hyoïdien aura toujours tendance à fuser rapidement vers l'espace sus-hyoïdien, car celui-ci n'est séparé de l'étage supérieur que

par un muscle très mince, le muscle mylo-hyoïdien. En plus de cette faible épaisseur (4 à 5 mm.), Testut a décrit certains lobules de la glande sublinguale qui pénètrent dans la région sus-hyoïdienne en la traversant. De même que certains vaisseaux lymphatiques provenant de la langue et du plancher buccal (loges sublinguale) se dirigeraient vers les ganglions sus-hyoïdiens, rendant plus intimes encore les connexions de ces deux régions.

Enfin ce muscle est incomplet en arrière et peut donc être facilement contourné par une collection inflammatoire de l'espace sublingual.

II. — *Etiologie.*

L'angine de Ludwig, dont nous venons de voir le cadre anatomique, reconnaît avant tout des *causes prédisposantes* :

Causes locales : mauvaise hygiène bucco-dentaire, caries multiples, stomatites en général.

Causes générales : mauvais état général, fatigue, anémie, intoxication chronique.

Mais en plus du facteur terrain, il faut rechercher aussi la *cause première*.

Dans 6 p. 100 des cas, d'après Rousseau-Decelle et Raison, l'angine de Ludwig est d'origine dentaire : les deux prémolaires et les trois grosses molaires (sur les 6 cas que nous publions, 4 sont attribués à des accidents de la dent de sagesse) sont le plus souvent en cause à la suite de :

- gangrène pulpaire;
- périapexite aiguë ou chronique;
- nécrose du maxillaire;
- ostéites et ostéo-phlegmons;
- pyorrhée alvéolo-dentaire.

Le mode de propagation est assez discuté.

D'après Sébilleau, l'infection s'étendrait par les vaisseaux

lymphatiques, provoquant une lymphite quiensemencerait le tissu cellulo-grasieux.

Selon d'autres auteurs, il y aurait en premier lieu un relais ganglionnaire, et l'angine de Ludwig serait secondaire à une adénite.

Cependant, il faut dire que la flore microbienne est peu lymphophile, et on admet actuellement que, dans la majorité des cas, l'infestation se fait directement par continuité du tissu cellulo-grasieux. L'infection péri-apicale s'extérioriserait vers la table interne, soit au-dessus, soit au-dessous du mylo-hyoïdien. Ceci n'a guère d'importance, puisque nous avons vu que ce muscle ne constituait pas une barrière infranchissable aux collections inflammatoires.

A côté de ce point de départ dentaire, nous trouvons à l'origine :

- les stomatites aiguës : surtout la stomatite ulcéreuse de Le Dantec et Vincent;
- les stomatites chroniques;
- les plaies buccales et les traumatismes du plancher;
- les interventions chirurgicales à la suite de : grenouillettes, lithiase et infection de la sublinguale;
- les fractures du maxillaire;
- l'origine amygdalienne et parotidienne.

Enfin, certaines angines de Ludwig de cause générale furent décrites à la suite de pyohémies : elles sont exceptionnelles et les signes sont masqués par l'infection primaire.

Il faut ajouter que les adultes sont les plus touchés par l'angine de Ludwig, avec prédominance chez les hommes (Leterrier).

FLORE MICROBIENNE. — Quelle que soit l'origine de cette infection, certains auteurs (Tessier, Lyons) pensent que le seul germe pathogène en cause est le streptocoque. Mais, en règle générale, cette infection est due à une association microbienne complexe entre le strepto, le coli et les anaérobies (Ch. Lenormant).

III. — *Anatomie pathologique.*

Cette association microbienne arrive à provoquer une infection dont l'anatomie pathologique est celle de tout phlegmon diffus et gangréneux : tissus lardacés, sphacélés, infiltrés de sérosité louche et fétide, sans véritable collection purulente. Ces tissus sont dilacérés et réduits en lambeaux.

Cette infection va droit devant elle, se propageant vers le haut en infiltrant la langue et vers le bas en atteignant le cou et la peau. Les tissus sont sidérés de proche en proche et les obstacles sont franchis par une véritable lyse tissulaire (Decoulx).

CHAPITRE III

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

SYMPTOMATOLOGIE.

Au point de vue symptomatologique, en ne considérant que l'angine de Ludwig typique, on peut distinguer, avec Ch. Ruppe, trois périodes :

- une période intermédiaire;
- une période de début;
- une période d'état.

— Entre l'accident dentaire initial et la période de début de la maladie, il existerait une période intermédiaire, la seule intéressante au point de vue du diagnostic.

Sa durée, d'environ une semaine, se caractérise par de l'imprécision clinique : continuation et aggravation des signes inflammatoires, parfois collection de pus louable et fétide faisant espérer un processus limité.

Puis, brusquement, sans qu'aucun critère (examen bactériologique, inoculation au cobaye) ne fasse prévoir cette évolution, la gangrène se déclenche et déborde le territoire initial.

Ceci implique donc la nécessité de suivre attentivement le malade (température, pouls, respiration), de pratiquer l'avulsion de la dent causale, de faire une médication anti-infectieuse et de renforcer les défenses organiques.

— Nous tombons alors rapidement dans la période de début de l'angine de Ludwig, caractérisée à la fois par des signes généraux et locaux, selon que les uns ou les autres prédomi-

nent, nous aurons plusieurs modes de début de la maladie.

Parmi les signes généraux, il faut noter :

- la pâleur du sujet et l'hypoglobulie rapide (Sébileau);
- température peu élevée : 38°5- 39;
- tachycardie : 140-180;
- oligurie (Maurel).

Et localement : Frey a attiré l'attention sur la fluxion sublingale, véritable cri d'alarme. Ce bourrelet muqueux paravésiculaire interne doit faire surveiller de près le malade. Et ultérieurement, d'après Rousseau-Decelle, cette tuméfaction devient dure et sans fluctuation, relativement peu douloureuse et diffuse, avec une rapidité inouïe.

— Très rapidement, en quelques heures, le malade passe à la période d'état de la maladie.

L'examen du malade nous montre :

a) Dans la région sus-hyoïdienne : une tuméfaction semblant former un deuxième menton (Gensoul).

Cette tuméfaction est dure comme de la pierre et peu douloureuse.

Pas de ganglions ni de points fluctuants.

b) Dans la région sublinguale : un boudin périmlingual qui immobilise et soulève la langue.

Le refoulement de la langue et l'envahissement du tissu cellulaire périlaryngé conditionnent les troubles fonctionnels.

Le malade reste la bouche entrouverte et ne peut pas mouvoir la langue. Il salive abondamment, devient cyanosé, aphone, le cou tendu en avant, évite les mouvements de déglutition.

Ces troubles fonctionnels sont accompagnés de signes généraux très graves :

- pâleur terreuse du facies impressionnant défavorablement;
- température pas trop élevée;
- mais pouls rapide, mou et mal frappé;

- respiration superficielle : dyspnée toxique et mécanique;
- algidité périphérique; insomnie ou délire.

Et le malade s'éteint généralement vers le troisième jour.

Lorsque le malade non traité a pu résister à cette intoxication grave avec hémolyse et acidose, vers le cinquième jour on voit apparaître dans la région sus-hyoïdienne, des plaques livides, puis des phlyctènes remplis de sérosité. Des escarres se forment et finissent par s'éliminer.

EVOLUTION.

Dans l'angine de Ludwig classique, le malade est emporté généralement en trois ou quatre jours par toxémie; en quelques heures dans la forme hypertoxique.

Mais la mort peut survenir tout à coup par syncope ou par asphyxie; cette dernière résulterait :

- soit de la macroglossie;
- soit de l'obstruction des voies aériennes par l'épiglotte;
- soit de l'œdème de la glotte;
- soit enfin d'une infiltration phlegmoneuse du larynx par envahissement de l'espace glosso-thyro-épiglottique, puis des faces latérales du larynx (Thomas) ou de l'espace périglottique:

La broncho-pneumonie et les fusées purulentes à distance sont des complications à redouter.

En cas de guérison, l'élimination des débris sphacelés chez un sujet très déprimé se fait très lentement : la cicatrisation demande des semaines.

PRONOSTIC.

D'après Reclus, 80 p. 100 de mortalité.

Huguet et Bovis signalent 4 décès sur 5 cas si on n'intervient pas; 3 décès sur 5 cas lorsque l'opération a été faite trop tardivement.

Le pronostic reste donc toujours assez sombre.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL.

Dans l'angine de Ludwig, devant la sévérité de l'atteinte de l'état général et la rapidité d'extension des lésions, les recherches diagnostiques sont assez limitées.

Cependant il ne faut pas la confondre avec les tuméfactions sus-hyoïdiennes circonscrites, telles que :

- les adénites sous-maxillaires;
- les ostéophlegmons;
- les ostéomyélites, etc.

Seul le phlegmon sous-mylo-hyoïdien peut prêter à confusion, mais l'intégrité de la région sublinguale (Lemaître et Ch. Ruppe) permet d'en faire le diagnostic exact.

De même, l'examen endo-buccal montre la différence entre le bourrelet diffus qui double et immobilise la langue et les collections circonscrites de ces régions :

- ostéo-phlegmon de la table interne;
- abcès du plancher de la bouche (corps étranger ou calcul dans le canal de Wharton);
- glossite.

Cependant il existe certains phlegmons ayant une allure semblable à l'angine de Ludwig, mais l'état général reste moins touché, les lésions diffusent avec beaucoup moins de rapidité et la ponction ramène du pus.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT DE L'ANGINE DE LUDWIG

Un diagnostic établi rapidement doit être aussitôt suivi d'une intervention chirurgicale.

Faut-il faire une anesthésie générale au malade ?

Les avis sont assez partagés. Ch. Ruppe et Asteriades conseillent d'agir sans anesthésie générale, ayant noté des cas de mort par asphyxie et syncope chez des malades profondément intoxiqués. Pour cette même raison, Sébilleau préconise l'anesthésie locale de la région sus-hyoïdienne.

Celle-ci a été utilisée dans les deux cas opérés dans le service de M. le Professeur Portmann : butelline au 1/100 et novocaïne au 1/200 dans le second cas (D^r Despons).

Cependant l'anesthésie générale peut être pratiquée d'une façon courante, mais elle devra être très rapide et faite soit au chloroforme, soit au chlorure d'éthyle (D^r Dubernard).

Technique de l'intervention.

La voie la plus utilisée est la voie sus-hyoïdienne.

Incision de la peau :

- a) simplement latérale : parallèle au bord inférieur du maxillaire, à un doigt de celui-ci;
- b) ou médiane, seule ou associée à l'incision latérale;
- c) soit en fer à cheval.

De préférence nous ferons une incision latérale très large

partant de l'angle du maxillaire inférieur au bord inférieur de la symphyse (D^r Dubernard).

On atteindra et on incisera l'aponévrose cervicale superficielle.

La glande sous-maxillaire sera réclinée et même réséquée dans certains cas. A la pince de Kocher ou au doigt, pour faciliter la manœuvre, on ouvrira le plancher buccal en effondrant le muscle mylo-hyoïdien.

Cette intervention sera suivie de :

- lavage à l'eau oxygénée;
- drainage du plancher avec deux gros drains.

G. Greco, dans un travail relativement récent, indique une technique particulière suivie par le Professeur Caforis et qui lui a permis d'obtenir quatre cas de guérison :

Anesthésie au chloroforme suivie d'une incision médiane de la symphyse à l'os hyoïde et de deux incisions latérales le long de la mâchoire jusqu'à l'aponévrose cervicale.

Puis, avant d'effondrer le mylo-hyoïdien, on promène le galvano-cautère sur les lèvres des sections pour produire une escarre uniforme ininterrompue donnant une hémostase immédiate et s'opposant à la résorption des produits toxiques.

Effondrement au galvano du muscle mylo-hyoïdien, et au doigt on réunit les incisions. On draine avec une mèche de gaze imbibée d'eau oxygénée.

Certains chirurgiens ont laissé de côté la voie sus-hyoïdienne pour ne traiter l'angine de Ludwig que par la voie endobuccale. Voici la technique préconisée par E. Duteil :

— Désinfection de la cavité buccale. Anesthésie générale au Schleich.

— Extraction des dents cariées.

Curetage des cavités alvéolaires si elles sont atteintes.

— Incision sur le bord interne du maxillaire au niveau le plus œdématié.

— Pour ne pas risquer, par rupture des vaisseaux, de dis-

séminer l'infection, à l'aide d'un doigt ou d'un instrument moussé on décolle le tissu conjonctif sous-lingual et la muqueuse sur tout le pourtour interne du maxillaire jusqu'au génio-glosse.

L'élimination des tissus sphacelés se fait dans les quelques jours qui suivent l'intervention.

Sur neuf cas de véritables phlegmons diffus, E. Duteil signale seulement deux décès. Il en déduit, par conséquent, une amélioration du pronostic tout en évitant des balafres disgracieuses.

Mais toute intervention chirurgicale dans l'angine de Ludwig doit être accompagnée du traitement de la cause :

- extractions dentaires;
- curettage des maxillaires,

auquel il faut joindre un traitement sérothérapique :

Injecter du sérum polyvalent à fortes doses :

- antiperfringens, 20 à 30 cm³;
- antivibron, 10 à 20 cm³;
- antioedématis, 10 à 20 cm³;
- antisporogène, 15 à 20 cm³.

On emploiera donc le sérum antigangréneux polyvalent.

Il faudra renoncer à utiliser un sérum spécifique à cause de la difficulté et de la longueur de la recherche des germes.

C'est une sérothérapie générale intensive : injection sous la peau et dans les muscles de très fortes quantités de sérum : 60 à 100 cm³, 30 à 50 cm³ les jours suivants, à la demande des signes généraux.

Une sérothérapie locale peut être pratiquée par imbibition des pansements ou par injections profondes dans le foyer. Elle donne ici, comme dans toutes les gangrènes, de bons résultats. La plaie opératoire, qui, sans sérum, ne laissait s'écouler qu'un peu de sérosité louche, donne, quand on l'emploie, une abondante quantité de liquide, prenant de plus en plus l'aspect du pus franc, qui témoigne, d'une

meilleure défense de l'organisme et d'une élimination de tous les tissus sphacelés.

Sauvé a publié en 1929, à la Société de chirurgie, un cas de phlegmon du plancher buccal guéri par injection *in situ* de bactériophage.

On peut injecter de l'émétine contre le coli et les anaérobies; des arsénobenzènes contre les infections spirillaires.

Soins postopératoires.

Il faut faire boire les malades : comme ils ne peuvent généralement pas déglutir, il faut leur donner du sérum glucosé, par voie sous-cutanée ou intrarectale, en grosse quantité.

Soutenir le cœur : la spartéine et l'huile camphrée donnent de bons résultats.

Surveiller les troubles pulmonaires : faire de la révulsion (enveloppements, cataplasmes, ventouses, etc.).

Nettoyer la bouche fréquemment : E. Duteil conseille des lavages de bouche toutes les deux heures avec du sérum antigangréneux dilué, de l'eau oxygénée ou du 914, etc.

Enfin, il est bon d'administrer au malade de l'adrénaline ou du sérum adrénaliné à cause de l'insuffisance surrénale fréquente.

L'utilisation des sulfamides est encore à l'étude.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

(D^r DUBERNARD.)

Phlegmon gangréneux du plancher de la bouche.

Envoyé d'urgence à l'Hôpital Saint-André pour phlegmon du plancher de la bouche ayant fait son apparition huit jours après le début d'un accident aigu de la dent de sagesse inférieure droite, le 7 avril 1930.

Au premier abord, on est frappé par l'aspect du malade, qui a le teint jaune des grands infectés; il est fatigué et présente une grosse dyspnée d'allure très inquiétante, marquant un œdème laryngé d'un pronostic sévère. Température, 40 degrés; pouls rapide. Ce malade est amaigri, parle difficilement.

Salivation très abondante. Haleine très fétide. Les douleurs spontanées sont peu intenses, mais présentent une irradiation du côté de l'oreille. Immobilisation de la tête due à la tuméfaction. Sa bouche est entrouverte. Il la ferme difficilement. Il présente une grosse tuméfaction de la région sous-maxillaire droite, qui s'étend en avant jusqu'à la pointe du menton, qu'elle déborde de quelques centimètres, en arrière jusqu'à la région parotidienne. Latéralement, elle déborde le bord inférieur du maxillaire, mais le maximum de volume siège au niveau de la maxillaire et du plancher de la bouche.

La langue est rejetée légèrement en arrière; le malade arrive

difficilement à la propulser. En avant, la langue paraît faire corps avec le plancher de la bouche.

Le plancher de la bouche présente une région sublinguale gauche, molle, qui se laisse déprimer facilement. La région sublinguale droite forme une voussure, la langue est surélevée dans la cavité buccale. Dureté ligneuse de toute cette région s'étendant jusqu'à la partie la plus postérieure de la branche horizontale du maxillaire.

Traitement d'urgence :

1° Tentative d'intervention sur la dent de sagesse. On enlève la dent de 12 ans. Un flot de pus d'odeur très fétide sort par l'alvéole. On ne peut intervenir sur la dent de sagesse. La tuméfaction cervicale diminue notablement de volume.

2° Intervention sur le phlegmon. Incision de la peau, du tissu cellulo-graisseux cervical, suivant une ligne parallèle au bord inférieur de la branche horizontale, à 1 centimètre environ de celle-ci. Incision de l'aponévrose cervicale superficielle. On extériorise la glande sus-maxillaire, puis, avec l'index, on effondre facilement le mylo-hyoïdien, ce qui provoque un abondant écoulement de pus. Drainage par deux gros drains. Lavages sous pression, pansements humides. La température baisse dès le lendemain et l'état général paraît s'améliorer, mais le soir même les accidents généraux se reproduisent et le malade meurt, au bout de quarante-huit heures, de complication pulmonaire aiguë.

OBSERVATION II.

(DELGUEL et DUBERNARD.)

Angine de Ludwig.

Le Docteur C... vient consulter le Docteur Delguel le 11 janvier 1930 pour des douleurs violentes au niveau de l'angle du maxillaire inférieur droit, accompagnées d'un trismus intense et d'une tuméfaction sus-hyoïdienne considérable.

En septembre 1929, il aurait présenté, au niveau de la dent de sagesse inférieure droite, des accidents inflammatoires bénins, qui

se seraient rapidement amendés après des bains de bouche fréquents et des lavages sous pression. Depuis, rien à signaler, si ce n'est quelques phénomènes douloureux au niveau de cette dent, à des intervalles plus ou moins espacés, mais le malade n'y a attaché aucune importance.

Le 1^{er} janvier 1930, les phénomènes douloureux réapparaissent au niveau de la dent de sagesse droite. Puis, ils ont l'air de disparaître. Mais le 8 janvier, ils réapparaissent avec un trismus assez marqué. Le malade, très occupé, continue les bains de bouche antiseptiques; n'y tenant plus, il vient consulter le Docteur Delguet le 11 janvier.

L'état général est mauvais; le sujet est très fatigué, pâle. La bouche est entrouverte, l'haleine fétide, la salivation très abondante et l'odeur infecte. La température est à 39°5, le pouls rapide, le malade dyspnéique.

Il existe une grosse tuméfaction sus-hyoïdienne droite, dure, douloureuse, et dépassant la ligne médiane.

L'examen endobuccal est difficile à pratiquer à cause du trismus. Le plancher de la bouche, gonflé, soulève la langue en arrière; il est considérablement épaissi et d'une dureté ligneuse. Rien de bien perceptible au niveau de la dent de sagesse inférieure droite.

On décide d'intervenir d'urgence.

Le professeur agrégé Loubat incise, par la voie externe, le plancher de la bouche après effondrement du mylo-hyoïdien.

On fait l'avulsion de la dent de sagesse, avulsion facile, la dent étant en bonne position. Curetage alvéolaire.

Une amélioration immédiate semble se produire. La dyspnée diminue, l'état général paraît meilleur dans la soirée.

Le 12 janvier, au soir, la température remonte et la dyspnée s'accroît. Le malade est en pleine septicémie, avec des signes de broncho-pneumonie double, de péricardite, avec gros frottements et épanchement, et d'hépatite; le foie est sensible et augmenté de volume.

Mort le 16 janvier à 6 heures du matin.

OBSERVATION III.

(D^r DELGUEL.)

Angine de Ludwig.

M..., 23 ans, vient, le 15 octobre 1931, à la consultation de stomatologie de l'Hôpital Saint-André.

Il consulte parce qu'il a de la fièvre, qu'il a des douleurs violentes, depuis trois jours, au niveau de l'angle du maxillaire inférieur gauche. Il a négligé de se soigner jusque-là parce qu'il pensait à un « chaud et froid ».

Le 15 octobre, à 11 heures, il présente une température à 39 degrés, un pouls rapide, un facies fatigué. L'angle du maxillaire est très douloureux, avec des irradiations un peu spéciales, qui pourraient faire penser à une névralgie faciale. Mais il présente un gros empâtement, dur, douloureux, rouge, avec un bourrelet bien limité, dans la région sus-hyoïdienne.

D'urgence, on extrait la dent de sagesse (D^r Dubernard). Elle est en position normale, mais incomplètement évoluée. On complète l'intervention par un curetage alvéolaire et on hospitalise le malade. Le même jour, à 15 heures, la température est à 40 degrés, le pouls filant.

Localement, l'inflammation s'étend rapidement. Le Docteur Lescalle pratique des incisions multiples dans la région sus-hyoïdienne.

Malgré ce traitement, le malade meurt le jour suivant.

OBSERVATION IV.

(Professeur BÉGOUIN.)

Angine de Ludwig et cellulite cervicale.

L... (Achille), 30 ans. Constitution robuste.

A la suite d'un accident de la dent de sagesse inférieure gauche, le malade a présenté une angine de Ludwig qui a été incisée

une première fois par une incision sus-hyoïdienne minima, puis une deuxième fois : agrandissement de la première incision.

Bientôt le malade est considéré comme guéri, bien qu'un peu de sérosité s'écoule encore par la plaie. Il n'a plus aucun des phénomènes généraux, aucune douleur. Quinze jours après la deuxième incision, le malade se réveille un matin avec un peu de température et le cou tuméfié. Il rentre alors dans le service du Professeur Bégouin.

Sa température est alors de 38°6. Le pouls bat à 114. On a l'impression que, localement, il présente un gros corps hyoïde; le malade, dans ses antécédents, a déjà remarqué un gonflement du cou, plusieurs fois, depuis l'âge de 15 ans. D'autre part, il est originaire de Lombardie, région d'endémie goitreuse. La tuméfaction est mobile avec la trachée pendant la déglutition. On pense à la possibilité d'une thyroïdite, mais, sur le pôle supérieur du lobe gauche du corps thyroïdien existe une tuméfaction, imprécise comme étendue, remontant derrière l'angle du maxillaire et assez douloureuse. Raucité de la voix, quelques crachats muqueux. Facies plombé. On applique des pansements humides, mais le lendemain soir la température, qui avait cédé le matin, remontant à 38°6, on fait une vaste incision présterno-mastoïdienne. Lorsque la gaine postérieure du sterno-cléido-mastoïdien est effondrée, il s'écoule un dé à coudre de pus, provenant d'une cavité limitée située au-dessus du pôle supérieur d'un lobe thyroïdien gauche très hypertrophié et comprimé par le muscle omohyoïdien, que l'on sectionne. On draine l'abcès et on applique des pansements humides chauds. Une mèche à l'eau oxygénée est changée deux fois par jour.

Le lendemain la température tombe un peu. Localement, il y a aussi une amélioration momentanée. Mais la région rétro-angulo-maxillaire s'empâte bientôt, devient rouge, douloureuse. La plaie présterno-cléido-mastoïdienne a un aspect sphacélique.

Le troisième jour après l'intervention, la température monte (39°4), le pouls est à 130. Le facies est toujours plombé. Sous anesthésie locale à la butelline, on incise la loge sous-maxillaire sans trouver de pus. La température tombe un peu. On fait au malade

20 cm³ de sérum antigangréneux. Les jours suivants, la plaie carotidienne a meilleur aspect. Elle est devenue souple et indolente. Mais l'empâtement sous-angulo-maxillaire persiste.

Puis apparaissent des phénomènes pulmonaires métastatiques. En effet, il ne semble pas qu'il existe de cellulite cervico-thoracique. Râles de bronchite à gauche. Pleuro-congestion à droite.

On fait chaque jour une injection intraveineuse de septicémine et de l'eucalyptine sous-cutanée. Révulsion.

Malgré cela, la cyanose et la dyspnée augmentent.

Le 18 mai, une ponction pleurale droite ramène un liquide puriforme amicrobien avec des polynucléaires.

Mort le 20 mai 1932.

A l'autopsie, on constate une congestion massive des deux poumons. Au niveau du cou, une infiltration du type phlegmon diffus des loges sous-maxillaire et carotidienne.

OBSERVATION V.

(Service de M. le Professeur PORTMANN.)

Phlegmon du plancher de la bouche.

M... (Jean), 52 ans, entre à l'hôpital le 9 juin 1928 pour des douleurs à la déglutition et une cuisson de l'arrière-gorge dont le début remonte à une huitaine de jours. Cinq jours avant de venir nous consulter, le malade a ressenti une douleur dans la région sous-maxillaire droite et en même temps un gonflement de cette région. Pas de douleurs au moment des repas.

Le malade voit son médecin, qui lui ordonne des gargarismes et des pansements humides au niveau du cou, mais peu à peu les manifestations augmentent, et en particulier les douleurs lancinantes, qui deviennent très vives. Elles s'irradient vers l'oreille et la nuque.

Très bonne santé habituelle par ailleurs.

Congestion pulmonaire droite à 25 ans. Pas d'autre maladie.

Examen à l'entrée, le 9 juin 1928 : Dissymétrie nette de la

région sous-maxillaire à droite. Aspect et coloration normale de la peau. Celle-ci est souple et glisse sur les plans profonds. A la palpation, on sent une tuméfaction profonde siégeant dans la région sous-maxillaire, ne donnant pas l'impression de fluctuation. Cette masse est fixée aux plans profonds. Par l'examen endobuccal, pas de soulèvement sublingual, mais empâtement et tuméfaction de la partie fixe de la langue à droite. Douleur exquise au niveau de la base de la langue.

Traitement médical : Pansements humides chauds renouvelés toutes les deux heures; bains de bouche.

11 juin 1928 : la région malade s'est modifiée. La tuméfaction a considérablement augmenté de volume; la peau est rouge et les tissus superficiels infiltrés. Douleur à la palpation, mais pas de fluctuation. A eu hier au soir un frisson; température, 39°.

Examen général :

Poumons : égalisation des deux temps respiratoires. Quelques râles humides disséminés.

Bruits du cœur : rapides, mais réguliers et bien frappés.

Tension artérielle : Mx, 20; Mn, 9; Io, 4.

12 juin : état grave du malade, offrant des signes d'une intoxication profonde. Teint subictérique et plombé. Il se plaint de douleurs au niveau de l'épaule et du bras droits. Très léger œdème de la main et de l'avant-bras. On incise au galvano la base de la langue dans la région sublinguale droite. On dilacère profondément à la pince : pas de pus, mais une sérosité louche très fétide.

13 juin : la cellulite gagne le thorax et se manifeste là sous forme d'un léger œdème. On note aussi de l'œdème du bras droit et des douleurs comme la veille. Aggravation de l'état toxique. Le malade est atteint d'ictère grave. Bruits du cœur irréguliers. Cou énorme. Crépitation gazeuse sous-cutanée surtout à gauche. Rien au niveau de la base de la langue, où on essaie encore d'atteindre du pus collecté.

Intervention à 5 heures : anesthésie à la butelline à 1 p. 100. Incision médiane; issue de sérosité louche horriblement fétide. Le doigt, introduit dans le tissu cellulaire, s'enfonce sans rencontrer de barrière réactionnelle de l'organisme à l'infection. Il pé-

nêtre même au niveau de la fourchette sternale dans le médiastin. Partout cellulite diffuse à forme gangréneuse et gazeuse.

Les manifestations toxémiques augmentent avec une extrême rapidité et le malade meurt le 13 juin à 23 heures.

OBSERVATION VI.

(D^r DESPONS.)

Phlegmon du plancher de la bouche.

L... (Jean), 33 ans, entre dans le service le 29 janvier 1931.

Le malade a commencé à présenter une douleur dans le sillon gingival gauche le 4 janvier dernier. La région sous-maxillaire étant un peu enflée et douloureuse, on pensa à un accident de la dent de sagesse, mais le 26, on note du trismus. Les régions sous-maxillaires droite et gauche sont oedématisées et douloureuses. Le malade se sent un peu fébrile.

Trois jours après, sur les conseils de son docteur, le malade rentre à l'Hôpital du Tondu.

Antécédents personnels : rien à signaler.

Antécédents héréditaires : de même.

A l'examen : le malade est dyspnéique; son facies est terreux. Le cou est proconsulaire. Le trismus est peu prononcé et le doigt, introduit dans le plancher de la bouche, ne montre de l'infiltration que du côté gauche.

La tuméfaction cervicale, très marquée dans la région sous-maxillaire, intéresse la région sus-hyoïdienne gauche et gagne la sous-maxillaire droite au maximum au-dessous du maxillaire supérieur, dont le volume n'est pas modifié. Au-dessous, elle s'étend jusqu'à la base du cou. A la palpation, l'infiltration est très dure; on ne constate pas de fluctuation.

L'examen de la cavité buccale montre une légère stomatite, mais pas de lésions dentaires. Il s'agit donc d'un phlegmon du plancher de la bouche ayant tendance à s'extérioriser.

L'état général du malade est très atteint : aspect infecté, dyspnée, albuminurie.

Le 29 janvier 1931, le Docteur Despons, sous anesthésie locale à la novocaïne à 1 p. 200, fait une incision en collier de la région sous-maxillaire gauche tout d'abord, puis de la région sus-hyoïdienne et sous-maxillaire droite. Les loges sous-maxillaires contiennent des tissus lardacés sans pus collecté. Au doigt et à la pince, on effondre le plancher de la bouche, d'où sortent quelques gouttes de pus fétide. On introduit trois drains au-dessus du mylo-hyoïdien.

Suites opératoires : abcès de fixation le soir même de l'intervention, qui sera incisé cinq jours après, donnant un pus abondant.

Au niveau de la plaie, malgré l'incision très large, le pus ne se collecte pas. Il en vient un peu, sortant à droite, quand on presse dans la région sous-maxillaire. Pus brunâtre, épais. Mise en place de quatre drains Carrel pour essayer de déterger cette cavité sphacélique.

La température monte de 38 à 39 et 40 degrés. Pouls à 120.

Le 2 février, analyse des urines : albumine, 3 grammes, et forte quantité d'urobiline.

Malade sans défense. Facies terreux, verdâtre.

Localement, état stationnaire. Le cœur est arythmique.

Le 3 février : incision de l'abcès de fixation, pus abondant.

Quelques hémorragies graves s'arrêtent cependant au tamponnement serré.

Pouls, 118, très arythmique. Température, 38 degrés. Facies verdâtre.

4 février 1931 : le malade passe une nuit très agitée.

A 5 heures, hémorragie grave en nappe de toute la plaie, plus marquée du côté gauche. Tamponnement.

A 7 heures, syncope par défaillance cardiaque et mort.

CONCLUSIONS

I. — Les angines de Ludwig sont donc des affections très graves, et seul un diagnostic précoce nous permettra de sauver le malade. Ce diagnostic sera suivi d'une intervention immédiate et large.

II. — Mais ce diagnostic ne peut pas être toujours fait par le médecin ou le chirurgien, le malade allant consulter le chirurgien-dentiste pour une infection dentaire.

III. — Une étroite collaboration devra donc s'établir entre le chirurgien dentiste et le médecin, de manière à surveiller attentivement l'état général du malade pour améliorer le pronostic d'une affection qui reste encore très grave, mais dont les cas sont heureusement assez rares.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le violè et que je m'apjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU, BON A IMPRIMER :

VU : *Le Doyen,*

Le Président,

PIERRE MAURIAC.

J. GUYOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 11 septembre 1939.

Le Recteur de l'Académie,

G. BOUSSAGOL.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEZAIS. — La bourse de Fleishman. *Journal de l'anatomie*, 1884.
- ASTERIADÈS. — Infections graves d'origine dentaire. *Journal de chirurgie*, 1924, t. II, p. 178.
- BERCHER. — Contribution à l'étude des stomatites ulcéreuses. *Revue de stomatologie*, 1920.
- DECOULX. — Les phlegmons du plancher buccal. Thèse Lille, 1931.
- DELBET. — Angine de Ludwig. *Gazette médicale de Paris*, 1894.
- DELORME. — Discussion de la Société de chirurgie sur l'angine de Ludwig. *Bull. et Mém. Soc. de chir.*, 1892.
- DUBERNARD. — Angine de Ludwig.
- DUTEIL (E.). — Contribution à l'étude du traitement de l'angine de Ludwig par voie endobuccale.
- FARON. — Phlegmon gangréneux du plancher buccal. Thèse Paris, 1912.
- GAMÉLÉIA. — Un cas d'angine de Ludwig compliquée de phlegmon gazeux du cou. Soc. de méd. Nancy, juin 1923.
- GAUTHIER. — Angine de Ludwig. Thèse Nancy, 1909.
- GENSOUL. — *Journal de clinique des hôpitaux de Lyon*, 1830.
- GRECO (G.). — Le traitement de l'angine de Ludwig. *Revista di chirurgia*, nov.-déc. 1937.
- GROSSET. — Flore buccale dans la flore alvéolo-dentaire. *Revue de stomatologie*, 1929.
- HUGUET et DE BOVIS. — Angine de Ludwig. *Arch. gén. de méd.*, avril 1894.
- JACOB et TESTUT. — Anatomie topographique du plancher buccal.
- LACOMBE (Marie-Louise). — Phlegmon septique du plancher buccal. Thèse Toulouse, 1923.

- LEMAITRE et RUPPE. — Un cas de phlegmon circonscrit transformé secondairement en angine de Ludwig. Phlegmon diffus sous-mylo-hyoïdien. *Revue de stomatologie*, 1928.
- LENORMANT. — Pathologie chirurgicale.
- MAUREL. — Phlegmon du plancher buccal d'origine dentaire. *Revue d'odontologie*, 1928.
- Angine de Ludwig. *Revue de laryngologie*, 1893.
- ROUSSEAU-DECELLE et RAISON. — Pathologie buccale.
- RUPPE (Ch.). — Note sur la forme et la structure du maxillaire inférieur. *Revue de stomatologie*, juin-juill. 1928.
- Phlegmons du plancher de la bouche. *Paris médical*, juin 1934.
- SÉBILLEAU. — Phlegmons odontopathiques. *Presse médicale*, 1923.
- THOMAS. — Angine de Ludwig. *Annals of Surgery*, 1908, p. 161.
- TRUFFERT. — Phlegmon sous-maxillaire. *Bull. offic. Synd. méd. stomatolog.*, 1926.
- VACHEY et DECHAUME. — A propos du phlegmon du plancher de la bouche de Gensoul. *Lyon chirurgical*, 1927.
- VIGNARDON. — Angine de Ludwig. Thèse Toulouse, 1911.

